



Politecnico di Torino

## Porto Institutional Repository

[Article] Meccanizzazione appropriata per una agricoltura contadina in contesti alpini

*Original Citation:*

Ferraresi, Carlo; Franco, Walter; Quaglia, Giuseppe (2016). *Meccanizzazione appropriata per una agricoltura contadina in contesti alpini*. In: [ARCHALP](#), vol. 11, pp. 95-96. - ISSN 2039-1730

*Availability:*

This version is available at : <http://porto.polito.it/2657923/> since: November 2016

*Publisher:*

Politecnico di Torino

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions applicable to Open Access Policy Article ("Public - All rights reserved") , as described at [http://porto.polito.it/terms\\_and\\_conditions.html](http://porto.polito.it/terms_and_conditions.html)

Porto, the institutional repository of the Politecnico di Torino, is provided by the University Library and the IT-Services. The aim is to enable open access to all the world. Please [share with us](#) how this access benefits you. Your story matters.

(Article begins on next page)



## Paesaggi della terra Agricoltura e architettura

## ARChALP

Foglio semestrale del Centro di ricerca Istituto di Architettura Montana  
Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino  
ISSN 2039-1730

Registrato con il numero 19/2011 presso il Tribunale di Torino in data 17/02/2011

Direttore Responsabile:  
Enrico Camanni

Comitato redazionale:  
Marco Bozzola, Antonietta Cerrato, Antonio De Rossi, Roberto Dini

Curatori del numero: Roberto Dini, Stefano Girodo

ISTITUTO DI ARCHITETTURA MONTANA  
Centro di ricerca del Dipartimento di Architettura e Design  
Politecnico di Torino

Direttore: Antonio De Rossi

Comitato scientifico: Daniela Bosia, Marco Bozzola, Enrico Camanni, Massimo Crotti, Antonio De Rossi, Roberto Dini, Lorenzo Mamino, Paolo Mellano, Enrico Moncalvo, Daniele Regis, Rosa Tamborrino.

Membri: Paolo Antonelli, Maria Luisa Barelli, Luca Barello, Carla Bartolozzi, Liliana Bazzanella, Clara Bertolini, Daniela Bosia, Marco Bozzola, Guido Callegari, Enrico Camanni, Francesca Camorali, Simona Canepa, Antonietta Cerrato, Massimo Crotti, Rocco Curto, Antonio De Rossi, Andrea Delpiano, Roberto Dini, Claudio Germak, Stefano Girodo, Mattia Giusiano, Lorenzo Mamino, Rossella Maspoli, Alessandro Mazzotta, Barbara Melis, Paolo Mellano, Enrico Moncalvo, Sergio Pace, Daniele Regis, Rosa Tamborrino, Marco Vaudetti.

IAM-Politecnico di Torino  
Dipartimento di Architettura e Design,  
Viale Mattioli 39 10125 Torino  
[www.polito.it/iam](http://www.polito.it/iam) [iam@polito.it](mailto:iam@polito.it)  
tel. 011. 5646535

*In copertina: Andreas Gruber, Maso Steirer, Pfitsch, Bozen, 2014 (fotografia di Andrea Gruber).*



**Agricoltura di montagna e architettura**

**Il paesaggio rurale in Trentino tra abbandono, banalizzazione e nuovi segnali di vitalità**

**Terrazzamenti: scelte per il futuro**

**Ruoli dell'associazione fondiaria in ambienti alpini**

**Sostenibilità dell'agricoltura di montagna**

**Gli insediamenti su tre livelli nella montagna lombarda**

**Architetture per l'allevamento e l'agricoltura**

**Sovrapporre progetti in contesti rurali alpini**

**Le strutture di caseificazione in alpeggio**

**Comunicare i criteri di sostenibilità per le strutture di allevamento dei bovini**

**Tecniche costruttive e usi tradizionali dei fabbricati rurali valdostani**

**Architettura e formaggio**

**Arte e alpicoltura**

**La montagna di appena ieri nel monregalese**

**Qualità del prodotto, qualità del paesaggio**

**Lo spazio costruito come "percepito inconsapevole"**

**Piano di Sviluppo Rurale PSR**

**Il punto di vista del territorio**

**Biodiversità, agricoltura, paesaggio, architettura e ricerca scientifica**

**Agricoltura in terreni marginali**

**Tutelare biodiversità e paesaggio mediante il recupero delle produzioni agricole**

**Buone pratiche tra storia e innovazione**

**Antiche pratiche di agricoltura e allevamento al Monte Faudò**

**Meccanizzazione appropriata per una agricoltura contadina in contesti alpini**

**Germinale**

**The lesson of tyrolean Modernism**

**Un progetto in montagna di Angelo Mangiarotti**

**I progetti vincitori del Premio internazionale "Fare paesaggio"**

## Paesaggi della terra

### Agricoltura e architettura







## Indice

Editoriale	
A. De Rossi .....	7

### Paesaggio e territorio rurale

Il paesaggio rurale in Trentino tra abbandono, banalizzazione e nuovi segnali di vitalità	
G. Tecilla .....	9
Terrazzamenti: scelte per il futuro	
M. Varotto .....	13
Ruoli dell'associazione fondiaria in ambienti alpini	
A. Cavallero .....	17
Sostenibilità dell'agricoltura di montagna	
M. Bassignana .....	21
Gli insediamenti su tre livelli nella montagna lombarda	
G. Menini .....	25

### Architetture

Architetture per l'allevamento e l'agricoltura	
R. Dini .....	27
Sovrapporre progetti in contesti rurali alpini	
E. Scaramellini .....	45
Le strutture di caseificazione in alpeggio	
L. Nicolandi, G. Tallone .....	49
Comunicare i criteri di sostenibilità per le strutture di allevamento dei bovini	
D. Bosia, P. Merlo, L. Savio, F. Thiebat .....	53
Tecniche costruttive e usi tradizionali dei fabbricati rurali valdostani	
C. Bionaz .....	55
Architettura e formaggio	
M. Parenti .....	59
Arte e alpicoltura	
S. Girodo .....	61
La montagna di appena ieri nel monregalese	
L. Mamino .....	67

## Scenari

Qualità del prodotto, qualità del paesaggio	
M. Crotti .....	69
Lo spazio costruito come "percepito inconsapevole"	
A. De Rossi .....	73
Piano di Sviluppo Rurale PSR	
M. Bussone .....	75
Il punto di vista del territorio	
T. Lanza, G. Bullio Dranzon.....	77

### Progetti locali

Biodiversità, agricoltura, paesaggio, architettura e ricerca scientifica	
D. Regis .....	81
Agricoltura in terreni marginali	
P. Michelis .....	85
Tutelare biodiversità e paesaggio mediante il recupero delle produzioni agricole	
F. Pastorelli .....	87
Buone pratiche tra storia e innovazione	
D. Regis .....	89
Antiche pratiche di agricoltura e allevamento al Monte Fauda	
P. Fierro, P. Gollo, N.G. Trincheri .....	93
Meccanizzazione appropriata per una agricoltura contadina in contesti alpini	
C. Ferraresi, W. Franco, G. Quaglia .....	95
Geminale	
R. Schellino.....	97
The lesson of tyrolean Modernism	
D. Zwangsleitner .....	99
Un progetto in montagna di Angelo Mangiarotti	
R. Dini .....	103
I progetti vincitori del Premio internazionale "Fare paesaggio"	
.....	105
<b>Didattica</b> .....	109
<b>Segnalazioni</b> .....	110



Gion Caminada. Stalle a Vrin, Grigioni (Svizzera), 1999.



# Meccanizzazione appropriata per una agricoltura contadina in contesti alpini

**Carlo Ferraresi, Walter Franco,  
Giuseppe Quaglia**  
Politecnico di Torino

Nel periodo compreso fra il dopoguerra e gli anni ottanta, le aree alpine marginali si sono spopolate, le borgate sono state abbandonate e il territorio ha visto crescere il rischio di dissesto idrogeologico. Nell'attuale contesto di crisi economica, le stesse aree possono offrire una rinnovata opportunità di lavoro, in particolare nel settore primario, che include tutte le attività che riguardano l'agricoltura, la pesca, l'allevamento, la silvicoltura e possono essere un laboratorio per una nuova agricoltura contadina montana. Il fenomeno del ritorno della popolazione è documentato e importante: circa la metà dei comuni alpini registra un saldo migratorio positivo. I nuovi abitanti si stabiliscono spesso in realtà abbandonate, e portano rinnovati valori sul territorio. La nuova territorialità passa anche attraverso una nuova figura contadina, la cui attività ha principalmente lo scopo di soddisfare il fabbisogno alimentare della famiglia, e avviare a un mercato locale a filiera corta le sole eccedenze della produzione. Inoltre chi torna a fare agricoltura in territori marginali è spesso attratto dalla bellezza del luogo, e desidera cercare un equilibrio fra produttività, qualità del lavoro e qualità della vita nel rispetto del territorio.

Le macchine sviluppate a servizio dell'agricoltura industriale imprenditoriale di pianura spesso non sono in grado di soddisfare queste esigenze, e si apre quindi uno spazio di ricerca riguardante la concezione funzionale, la progettazione, la realizzazione di prototipi e la verifica sul campo di macchine agricole intermedie per agricoltura montana, che vanno a collocarsi in modo appropriato fra le attrezzature manuali della tradizione contadina, e le grosse macchine motorizzate.

In genere si tratta di macchine che, oltre a risolvere i problemi legati alla morfologia del territorio, devono essere semplici, a basso costo, flessibili, versatili, di facile e piacevole impiego, utilizzare prevalentemen-



Sentieri di accesso a terreni terrazzati in alta Valle Tanaro.



te energia rinnovabile, avere comunque bassi consumi, avere una produttività adeguata alle esigenze familiari, essere durature e poter essere mantenute, in parte, dallo stesso utilizzatore. Si tratta in definitiva di macchine appropriate in senso stretto<sup>1</sup>.

Poiché ogni contesto montano presenta delle specificità, talvolta uniche, è ragionevole pensare a tipologie di macchine diverse a seconda delle singole esigenze locali. Si va dalla reintroduzione delle antiche varietà di cereali, con il problema della semina, mietitura, trebbiatura e molitura, alla coltivazione della canapa per la produzione sia di olio sia di fibre, con le relative esigenze di raccolta e lavorazione. L'architettura della macchina deve essere definita attraverso la raccolta delle necessità dei contadini stessi, lo studio dell'esistente, del contesto, del territorio, e spesso la soluzione scaturisce dall'innesto di nuove tecnologie su soluzioni tradizionali, in un tipico processo di ibridazione tecnologica.

Un esempio in tal senso è il *concept* di un avantreno a trazione animale a telaio leggero appositamente studiato per permettere piccole lavorazioni in terreni montani di difficile accesso e a elevata pendenza, e contestualmente consentire il trasporto dei prodotti agricoli e delle attrezzature lungo strade e mulattiere dissestate e a larghezza ridotta. Il progetto, sviluppato presso il nascente Laboratorio di Macchine Appropriate del Politecnico di Torino (Appropriate Machines Lab - Engineering for Human Development), è nato dall'esigenza di ripristino e valorizzazione di terrazzamenti di piccola dimensione, soggetti a dissesto, erosione e frane, e con accesso prevalentemente di tipo sentieristico.

Si pensi ad esempio che nel solo comune di Ormea sono presenti più di 2200 ettari di terreno terrazzato. Le caratteristiche morfologiche del terreno, e in particolare l'accesso disagiato, rendono problematico l'impiego di una meccanizzazione tradizionale, come l'utilizzo di piccoli motocoltivatori o motozappe. Viceversa, l'animale da tiro è adeguato a percorrere mulattiere anche sconnesse, ed è in grado di muoversi con agilità su terreni di piccole dimensioni senza compattare il terreno e favorirne l'erosione.

Si è quindi pensato di proporre un carrello polifunzionale a telaio leggero di larghezza ridotta, trainabile lungo il sentiero da un animale da tiro, e dotato di un gruppo ruote a tripode per facilitare il superamento di ostacoli di elevate dimensioni, come massi e dislivelli spesso presenti sui sentieri di montagna. Nel tragitto da e verso il terrazzamento il carrello può essere dotato di un cassone di carico per il trasporto di attrezzature e di prodotti agricoli. Una volta raggiunto il terrazzamento il carrello funge da portattrezzi, essendo dotato di una barra su cui si possono montare

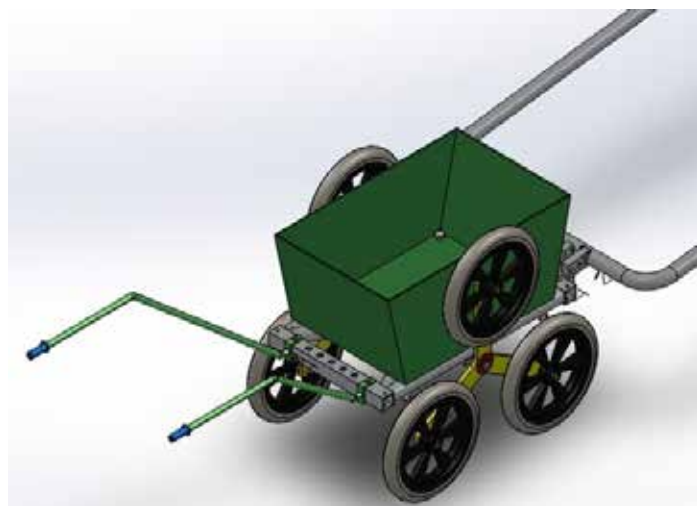
attrezzature attualmente in dotazione a motocoltivatori, e può quindi coadiuvare l'aratura, la semina, il diserbo meccanico, e la raccolta di prodotti agricoli.

## Note

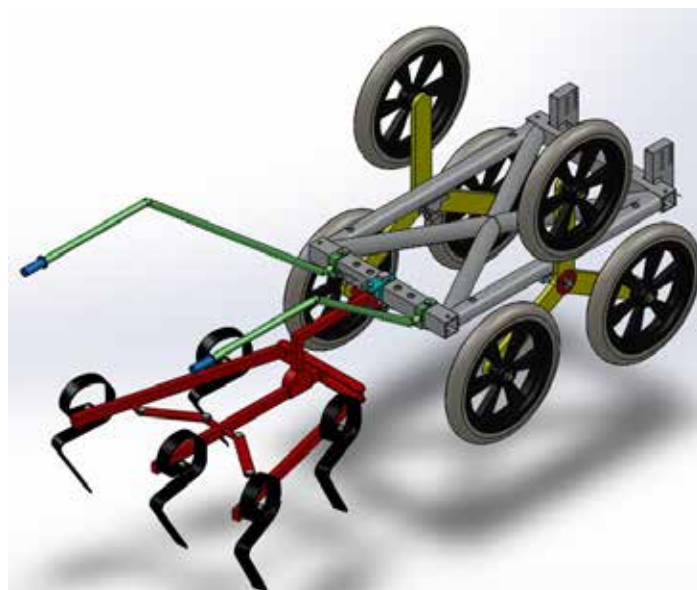
<sup>1</sup> B. Hazeltine, C. Bull, *Appropriate Technology. Tools, Choices, and Implications*, Academic Press, London 1999.

## Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare l'ingegnere Mauro Lumia per il contributo dato nella progettazione del carrello polifunzionale.



Carrello polifunzionale leggero a trazione animale in configurazione di trasporto



Carrello polifunzionale leggero per aree montane declivi in configurazione da lavoro (erplicatura)